

JP11309833

Publication Title:

PLATE MAKING APPARATUS

Abstract:

Abstract of JP11309833

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent occurrence of a wrinkle by always giving a suitable tension to a stencil base sheet during plate making. **SOLUTION:** This plate making apparatus makes a printing plate from a stencil base sheet S by a thermal head (TPH) 15, winds the finished sheet on a printing drum 3 and prints it. The rolled stencil base sheet is passed between a nip roller 10 and a tension roller 11, and conveyed to a clamp plate 5 of the drum between a platen roller 14 and the TPH 15 and between upper and lower load rollers 17 and 18. A torque limiter is provided at a shaft end of the roller 11 to give a predetermined tension to the stencil base sheet. At the time of conveying the stencil base sheet, a slack scarcely occurs in the stencil base sheet, and a wrinkle scarcely occurs after perforating the stencil sheet.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-309833

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int.Cl.⁹

B 4 1 C 1/055

B 4 1 L 13/04

識別記号

5 1 1

F I

B 4 1 C 1/055

B 4 1 L 13/04

5 1 1

F

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-120885

(22) 出願日

平成10年(1998)4月30日

(71) 出願人 000250502

理想科学工業株式会社

東京都港区新橋2丁目20番15号

(72) 発明者 木村 薫

東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学
工業株式会社内

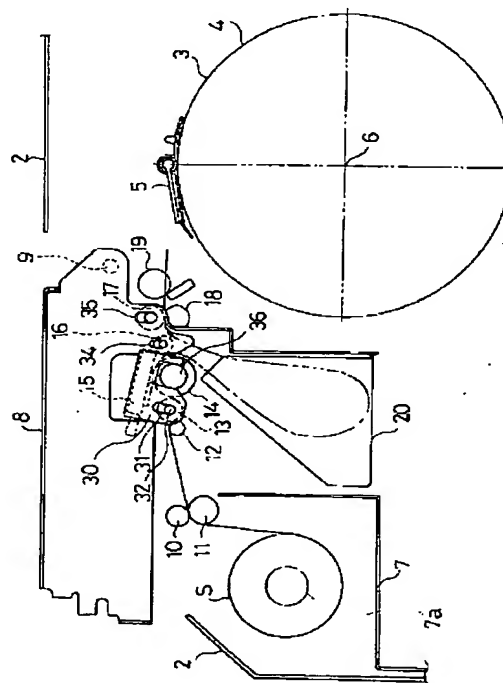
(74) 代理人 弁理士 西村 教光

(54) 【発明の名称】 製版装置

(57) 【要約】

【課題】製版時に孔版原紙常に適正なテンションを与え、しわの発生を防止する。

【解決手段】製版装置1は、サーマルヘッド(TPH)15で孔版原紙Sを製版し、製版した孔版原紙を印刷ドラム3に巻いて印刷を行う。ロール状の孔版原紙は、ニップローラ10とテンションローラ11の間を通り、プラテンローラ14とTPH15の間、上下ロードローラ17,18の間を経て、印刷ドラムのクランプ板5まで搬送される。テンションローラ11の軸端にはトルクリミッタが設けられ、孔版原紙に所定の張力を与える。孔版原紙の搬送時、搬送される孔版原紙には弛みが生じにくく、穿孔後の孔版原紙にはしわがでにくい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロール状の孔版原紙を回転可能に支持するロール支持部と、前記ロール支持部から送られた孔版原紙に画像を穿孔する製版部とを備えた製版装置において、

前記ロール支持部と前記製版部の間に回転可能に設けられ、前記孔版原紙を挟持する一対のローラと、前記一対のローラ的一方に設けられて該一方のローラが回転する際に所定のトルクを付与するトルク付与手段と、

を有することを特徴とする製版装置。

【請求項2】 前記トルク付与手段がトルクリミッタである請求項1記載の製版装置。

【請求項3】 前記トルク付与手段がダンパーである請求項1記載の製版装置。

【請求項4】 前記一対のローラが、所定位置に回転可能に設けられたテンションローラと、前記テンションローラよりも上方に上下動可能及び回転可能に設けられて前記テンションローラに付勢力をもって上側から接触するニップローラとによって構成され、前記トルク付与手段が前記テンションローラに前記所定のトルクを与えるように構成された請求項1記載の製版装置。

【請求項5】 前記ニップローラは、自重によって前記テンションローラに向けて付勢される請求項4記載の製版装置。

【請求項6】 前記ニップローラは、弾性部材の弾性力によって前記テンションローラに向けて付勢される請求項4記載の製版装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ロール状態から引き出した孔版原紙に穿孔を行う製版装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図7は従来の製版装置を示す。ロール状の孔版印刷用原紙S（以下、孔版原紙Sと呼ぶ。）は、マスターホルダに保持されている。ロール状の孔版原紙Sから引き出された孔版原紙Sは連続帯状である。この孔版原紙Sは、セットガイドシャフト100に掛け回されて方向を変え、サーマルヘッド101とプラテンローラ102の間に挟み込まれ、さらに巻き込みローラ103に掛け回された後に上下ロードローラ104、105の間に挟まれ、初期停止位置まで搬送される。

【0003】 孔版原紙Sを搬送する時、サーマルヘッド101とプラテンローラ102によって挟まれた部分に皺が発生しないように、マスターホルダ106に設けられたバックテンションユニット107により、孔版原紙Sには搬送方向と逆方向のテンションが与えられる。ロール状の孔版原紙Sは、バックテンションユニット107に装着されている。

【0004】 サーマルヘッド101が孔版原紙Sを感熱穿孔している時、該孔版原紙Sを搬送する動力は、該孔版原紙Sをサーマルヘッド101との間に挟持しているプラテンローラ102のみによって与えられる。製版された孔版原紙Sは、巻き込みローラ103によって下方に誘導されて溜箱108内に進む。サーマルヘッド101による穿孔が終了するまで、製版済みの孔版原紙Sは溜箱108内に収納されていく。

【0005】 製版終了後、サーマルヘッド101は上方方向に移動し、プラテンローラ102とともにいった孔版原紙Sの挟持を解除する。製版済みの孔版原紙Sの先端は、上下ロードローラ104、105によって印刷ドラム109のクランプ板110まで搬送される。該孔版原紙Sの先端は、クランプ板110によって印刷ドラム109に固定される。印刷ドラム109が回転するとともに上下ロードローラ104、105が回転して孔版原紙Sが搬送され、孔版原紙Sを印刷ドラム109の周面に巻き付ける着版が行われる。着版が終わるとカッターユニット111によって孔版原紙Sが切断される。

【0006】 この製版装置は孔版印刷装置を兼ねている。孔版印刷装置としての構成の一部は図示していない。印刷ドラム109の周壁の一部はインク透過性である。印刷ドラム109の内部には周壁の内面にインクを供給するインク供給手段がある。印刷ドラム109の下方には印刷用紙を印刷ドラム109に押圧する押圧手段がある。印刷ドラム109を回転させるとともに、所定のタイミングで印刷ドラム109と押圧手段の間に印刷用紙を送り込み、印刷ドラム109に装着された孔版原紙Sの画像部分に印刷用紙を押し付ける。印刷ドラム109の内周壁から供給された印刷インクは、印刷ドラム109の周壁を通過し、孔版原紙Sの穿孔部分から印刷用紙に転移して画像を形成する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 図7に示した従来の製版装置によれば、バックテンションユニット107はシリコンダンパーから構成されている。ロール状に巻かれた孔版原紙Sは、プラテンローラ102とサーマルヘッド101からなる製版部で製版され、下流側に搬送される。この時、バックテンションユニット107と製版部の間にある孔版原紙Sには、バックテンションユニット107が発生するバックテンションがかかる。

【0008】 このテンションは、ロール状に巻かれた孔版原紙の径に応じて変動する。ロール状の孔版原紙の径が大きい時には小さく、径が小さくなるに従ってバックテンションは増大していく。バックテンションを発生させるシリコンダンパーの回転に要するトルクは一定である。ロール状の孔版原紙の一番外側からほどかれていく孔版原紙にかかるテンションと、ロール状の孔版原紙の径との積が、シリコンダンパのトルクに釣り合う。よって、ロール状の孔版原紙の径が小さくなれば、解かれた

孔版原紙に作用するテンションは大きくなる。

【0009】孔版原紙に働くテンションが大きくなると、プラテンローラ102と孔版原紙Sとの間にスリップが発生する。スリップすると、プラテンローラ102が回転した距離に対して孔版原紙の搬送された長さが少なくなる。スリップは、孔版原紙の製版された寸法が予定寸法（原稿寸法）より短くなる結果をもたらす、画像縮みを発生させてしまう。

【0010】ロール状の孔版原紙の径が小さい時に孔版原紙に加わるテンションを小さくするため、シリコンダンパーのトルクを小さくすれば、ロール状の孔版原紙の径が大きい時に孔版原紙に加わるテンションが小さくなりすぎて、今度は製版時に孔版原紙に皺が発生するおそれが生じてしまう。

【0011】本発明は、上述した課題に鑑みてなされたものであり、製版時に孔版原紙Sに常に適正なテンションを与えることができ、孔版原紙にしわが発生しない製版装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載された製版装置は、ロール状の孔版原紙を回転可能に支持するロール支持部（マスターホルダ7）と、前記ロール支持部から送られた孔版原紙（S）に画像を穿孔する製版部（TPH15、プラテンローラ14）とを備えた製版装置において、前記ロール支持部と前記製版部の間に回転可能に設けられ、前記孔版原紙を挟持する一対のローラ（テンションローラ11、ニップローラ10）と、前記一対のローラの一方に設けられて該一方のローラが回転する際に所定のトルクを付与するトルク付与手段（トルクリミッタ22）とを有することを特徴としている。

【0013】請求項2に記載された製版装置は、請求項1記載の製版装置において、前記トルク付与手段がトルクリミッタ（22）であることを特徴としている。

【0014】請求項3に記載された製版装置は、請求項1記載の製版装置において、前記トルク付与手段がダンパーであることを特徴としている。

【0015】請求項4に記載された製版装置は、請求項1記載の製版装置において、前記一対のローラが、所定位置に回転可能に設けられたテンションローラ（11）と、前記テンションローラよりも上方に上下動可能及び回転可能に設けられて前記テンションローラに付勢力をもって上側から接触するニップローラ（10）とによって構成され、前記トルク付与手段は前記テンションローラに前記所定のトルクを与えるように構成されたことを特徴としている。

【0016】請求項5に記載された製版装置は、請求項4記載の製版装置において、前記ニップローラが、自重によって前記テンションローラに向けて付勢されることを特徴としている。

【0017】請求項6に記載された製版装置は、請求項

4記載の製版装置において、前記ニップローラが、弾性部材（27）の弾性力によって前記テンションローラに向けて付勢されることを特徴としている。

【0018】前記構成の製版装置によれば、製版時に孔版原紙にかかるバックテンションがロール径に関わらず一定になる。従って、製版時に孔版原紙にしわが発生せず、製版寸法が縮むことがない。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1～図6を参照して説明する。本例の製版装置1は、サーマルヘッドで孔版原紙Sを感熱穿孔する製版機能と、製版した孔版原紙Sを用いて印刷用紙に孔版印刷を行う印刷機能とを兼備している。図1に示すように、本体フレーム2の内部には印刷ドラム3がある。印刷ドラム3は、一部がインク透過性である周壁4と、周壁4の外周面に設けられた固定手段としてのクランプ板5と、周壁4の内側に設けられて周壁4の内周面にインクを供給するインク供給手段を有している。印刷ドラム3は、所定位置に設置された自身の中心軸線6に平行な回転軸を中心として回転駆動される。印刷ドラム3の下方には、印刷用紙を印刷ドラム3に押し付ける押圧手段がある（図示略）。

【0020】本体フレーム2の内部にはロール支持部、即ちマスターホルダ7がある。マスターホルダ7はロール状に巻かれた孔版原紙Sを回転自在に収容している。ロール状の孔版原紙Sは、回転自在に設けられたシャフト7aに装着されている。孔版原紙Sは、感熱フィルムと多孔性支持体を張り合わせたシートである。本製版装置1の本体フレーム2の上面側は一部が開口している。この部分には圧板フレーム8が支軸9を以て開閉可能に設けられている。マスターホルダ7と印刷ドラム3の間には、マスターホルダ7の側から、ニップローラ10及びテンションローラ11、セットガイドシャフト12、中間ローラ13、さらにプラテンローラ14及びサーマルヘッド15（以下TPH15と呼ぶ。）、巻き込みローラ16、上下ロードローラ17、18、カットユニット19がそれぞれ順に並設されている。孔版原紙Sは、これらのロール等を通して搬送され、TPH15によって穿孔される。本体フレーム2の内部において、プラテンローラ14及びTPH15乃至巻き込みローラ16の下方には、製版された孔版原紙Sを溜め込むための溜箱20が設けられている。

【0021】図1に示すように、TPH15は圧板フレーム8に取り付けられている。図2に示すように、TPH15は孔版原紙Sの幅方向に細長い板状である。TPH15は、搬送される孔版原紙Sの幅方向と平行に設置され、孔版原紙Sの上面に接する。またTPH15は図示しない駆動機構によってプラテンローラ14に対して接近又は離隔する方向に駆動可能とされており、孔版原紙Sの穿孔時にはプラテンローラ14に接触し、穿孔後はプラテンローラ14から離隔するようになっている。

TPH15は、孔版原紙Sの幅方向と平行に並んだ複数の発熱体を備えている。これらの発熱体により孔版原紙Sを熱で穿孔する。本例では、TPH15とプラテンローラ14が製版部を構成する。

【0022】前記プラテンローラ14は、TPH15の下方の本体フレーム2内に設けられている。圧板フレーム8を閉めた時、圧板フレーム8のTPH15は、本体フレーム2のプラテンローラ14に接する。TPH15とプラテンローラ14の間に挟持された孔版原紙Sは、プラテンローラ14に搬送されながらTPH15によって感熱穿孔される。

【0023】図1及び図2に示すように、TPH15の両端にはツメ30が設けられている。図1に示すように、ツメ30がプラテンローラ14の軸36に係合した時、TPH15に対してプラテンローラ14が位置決めされるようにしてもよい。このツメ30には、縦方向の長孔31が形成されている。この長孔31には、中間ローラ13の軸32の両端が移動可能に係合している。中間ローラ13は、長孔31に沿って上下方向に移動できる。孔版原紙Sの搬送方向について、中間ローラ13の手前には、孔版原紙Sのガイド手段としてセットガイドシャフト12がある。セットガイドシャフト12は本体フレーム2側に回転可能に設けられている。中間ローラ13は、セットガイドシャフト12とプラテンローラ14の間に掛け渡された孔版原紙Sを、その自重により、下に凸の形状にしている。

【0024】図1に示すように、圧板フレーム8には縦長の長孔34、35が設けられている。巻き込みローラ16と上ロードローラ17が、それぞれ長孔34、35に取付けられている。巻き込みローラ16と上ロードローラ17は、上下方向に移動可能であり、また回転可能である。

【0025】図3、4、5を参照してニップローラ10とテンションローラ11について説明する。これら一対のローラにより、製版時に孔版原紙Sに適正なテンションを与えてしわの発生を防止することができる。

【0026】ニップローラ10及びテンションローラ11は、本体フレーム2側に取り付けられている。テンションローラ11の周面には、ゴム等の高摩擦素材が設けられている。又は、高摩擦状態となるように表面処理を施してもよい。従って孔版原紙Sはテンションローラ11に対してスリップしにくい。図4に示すように、テンションローラ11の軸21は、本体フレーム2の所定位置に、軸受け40を介して回転可能に支持されている。

【0027】図3に示すように、テンションローラ11の軸21にはトルク付与手段、即ちトルクリミッタ22が設けられている。図4に示すように、トルクリミッタ22は、円筒形の大径部22aと、中空円筒形の小径部22bと、固定爪22cを有する。このトルクリミッタ22は、固定爪22cによって本体フレーム2に固定さ

れている。

【0028】小径部22bには、テンションローラ11の軸21が同軸に固定される。小径部22bの一端部には、2つの切り欠き22dが形成されている。図5に示すように、テンションローラ11の軸21の一端部には、2つの突起21aが形成されている。軸21の一端部を小径部22bの一端部側から挿入し、突起21aを切り欠き22dに係合させる。軸21の一端部は小径部22bの他端部側から突出する。軸21の一端部は、本体フレーム2の所定位置に、軸受け40を介して回転可能に支持される。

【0029】小径部22bは、所定値以上のトルクが加わった時、大径部22aに対して回転することができ、このトルクリミッタ22におけるトルク伝達の構造は、スプリングを利用したものでも、摩擦板の摩擦を利用したものでも、磁石の吸引・反発力を利用したものでもよい。これによって、テンションローラ11には回転時に所定のトルクが負荷される。孔版原紙Sを搬送する際にテンションローラ11は空回りせず、孔版原紙Sには一定のトルクがかかる。

【0030】図3及び図4に示すように、テンションローラ11の上方にはニップローラ10が設けられている。本体フレーム2には水平な支持板23が固定されている。支持板23の両端には、下向きの側板24がそれぞれ設けられている。各側板24には、縦の長孔25がそれぞれ形成されている。この長孔25に、前記ニップローラ10の軸26の両端が移動可能に係合している。ニップローラ10は長孔25に沿って上下方向に移動可能である。本例では、ニップローラ10は自重をもってテンションローラ11に接している。

【0031】図6に示すように、圧縮ばね27と押圧体28を有する付勢手段29を各側板24又はその近傍に設け、ニップローラ10の軸26の両端を下方に付勢してニップローラ10をテンションローラ11に接触させてもよい。

【0032】テンションローラ11の軸にはトルクリミッタ22が設けられているので、テンションローラ11とニップローラ10に挟まれた孔版原紙Sは、マスターホルダ7にある孔版原紙Sのロール径に係わらず、常に一定のテンションを付与された状態でプラテンローラ14とTPH15の間に送られる。

【0033】次に、本装置の製版動作を説明する。孔版原紙Sを前記各ローラ等の間に設定する。まず、圧板フレーム8を開放する。マスターホルダ7に収納されたロール状の孔版原紙Sから連続帯状の孔版原紙Sを引き出す。この孔版原紙Sを、ニップローラ10とテンションローラ11の間に通す。さらに、孔版原紙Sを、セットガイドシャフト12とプラテンローラ14と下ロードローラ18の各上側の周面に接するように配置する。そして圧板フレーム8を閉める。孔版原紙SはTPH15と

プラテンローラ14の間に挟まれる。

【0034】製版時、TPH15には画像情報が与えられる。TPH15は、プラテンローラ14との間に挟んだ孔版原紙Sに画像情報に対応した穿孔画像を形成する。穿孔中、孔版原紙Sはプラテンローラ14の駆動力のみによって搬送される。製版された孔版原紙Sは、巻き込みローラ16によって下方に進路を曲げられ、溜箱20に導入される。一連の製版動作が終了するまで、製版済みの孔版原紙Sは溜箱20内に収容されていく。

【0035】上記製版動作において、ロール状の孔版原紙Sから引き出された孔版原紙Sは、トルクリミッタ22を有するテンションローラ11と、テンションローラ11に対して付勢されているニップローラ10との間を通過する。このため、TPH15に送られる孔版原紙Sには常に一定のテンションが加わる。

【0036】また、中間ローラ13は、セットガイドシャフト12とプラテンローラ14の間に掛け渡された孔版原紙Sを自重によって下に凸の形状にしている。前述したように、製版時、ニップローラ10とテンションローラ11によって孔版原紙Sには一定の張力がかかっている。また、中間ローラ13は上下方向に移動可能であり、孔版原紙Sに上面から接している。よって、孔版原紙Sの搬送時には、一定の張力が加わった孔版原紙Sによって中間ローラ13が持ち上げられ、中間ローラ13の軸32は長孔31の下端部から少し浮いた状態になる。このため、プラテンローラ14の軸芯に対して中間ローラ13の軸32は自動的に平行になる。搬送される孔版原紙Sには弛みが生じなくなり、穿孔後の孔版原紙Sにしわができにくくなる。

【0037】製版が終了した後、印刷が行われる。TPH15が上方向に移動してプラテンローラ14から離れる。TPH15とプラテンローラ14による孔版原紙Sの挟持が解除される。製版された孔版原紙Sの先端は上下ロードローラ17、18によってクランプ板5まで送られる。孔版原紙Sの先端は、クランプ板5によって印刷ドラム3に固定される。上下のロードローラ17、18が回転して孔版原紙Sが搬送されるとともに、印刷ドラム3が回転し、孔版原紙Sを印刷ドラム3の周面に巻き付ける着版が行われる。前記着版が終わるとカッターユニットによって孔版原紙Sが切断される。

【0038】印刷ドラム3を回転させるとともに、所定のタイミングで印刷ドラム3と押圧手段の間に印刷用紙を送り込む。印刷ドラム3に装着された孔版原紙Sの画像部分に押圧手段が印刷用紙を押し付ける。印刷ドラム3の内周壁から供給された印刷インクは、印刷ドラム3の周壁4を通過し、孔版原紙Sの穿孔部分から印刷用紙に転移する。印刷用紙には孔版画像が形成される。

【0039】以上説明した例においては、トルク付与手段としてトルクリミッタを用いた。トルク付与手段としてはダンパーを用いてもよい。ダンパーとしては、シリ

コンダンパーや、粘性流体や粉状体を用いたダンパーを用いることができる。

【0040】プラテンローラによる孔版原紙の搬送速度は、穿孔率等の要因に応じて所定範囲内で変動する。これに伴って、一對のローラ、即ちテンションローラとニップローラの回転速度も所定範囲内で変動する。従って、トルク付与手段、即ちトルクリミッタによって得られるトルクも厳密には変動する。しかしながら、このトルク変動は微小範囲内での変動であり、本発明の効果は十分に得られる。

【0041】上述した実施の形態においては、マスターホルダ7内においてロール状の孔版原紙Sは回転自在に支持されており、図7に示したようなシリコンダンパーは用いられていない。本発明に係るトルク付与手段が設けられた製版装置において、孔版原紙ロールのたるみを防止するために図7に示したようなシリコンダンパーを併用することも可能である。この場合、シリコンダンパーのトルクはトルク付与手段のトルクに対して小さいものを用いることにより、従来のシリコンダンパーのみを用いた場合の問題点が生じることを防止できる。

【0042】

【発明の効果】本発明によれば、製版装置において、ロール支持部と前記製版部の間に孔版原紙を挟持する一對のローラを設け、一方のローラにトルク付与手段を設けた。このため、製版時に孔版原紙にかかるバックテンションがロール径に関わらず一定になる。従って、製版時に孔版原紙にしわが発生せず、製版寸法が縮むことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例の全体構成を示す断面図である。

【図2】本発明の実施の形態の一例におけるサーマルヘッド（TPH）付近の構成を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態の一例におけるテンションローラとニップローラ付近の構成を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態の一例におけるテンションローラとニップローラ付近の構成を示す断面図である。

【図5】本発明の実施の形態の一例におけるテンションローラの軸端の構成を示す正面図である。

【図6】本発明の実施の形態の他の例におけるテンションローラとニップローラ付近の構成を示す斜視図である。

【図7】従来の製版装置1の構成の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

1 製版装置

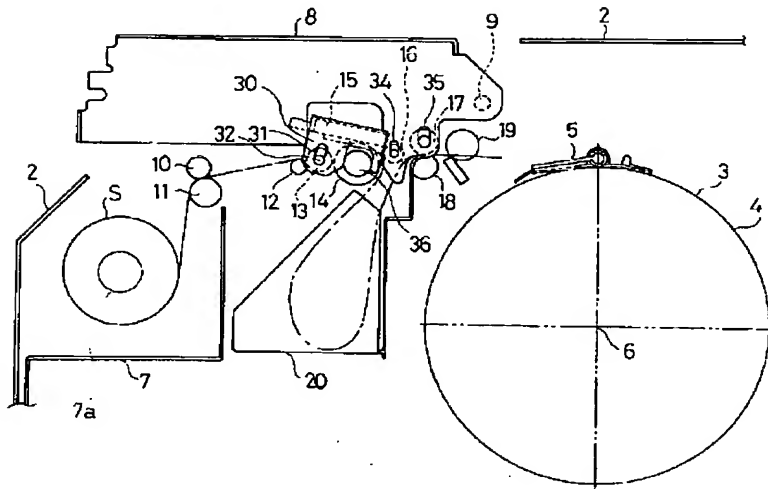
7 ロール支持部としてのマスターホルダ10 一對のローラ的一方であるニップローラ

11 一對のローラ的一方であるテンションローラ

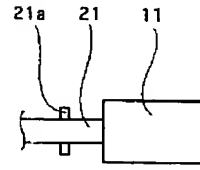
12 ガイドローラとしてのセットガイドシャフト

- 13 中間ローラ
 14 製版部の一部であるプラテンローラ
 15 製版部の一部であるサーマルヘッド (TPH)
 22 トルク付与手段としてのトルクリミッタ
 27 弾性部材としてののばね

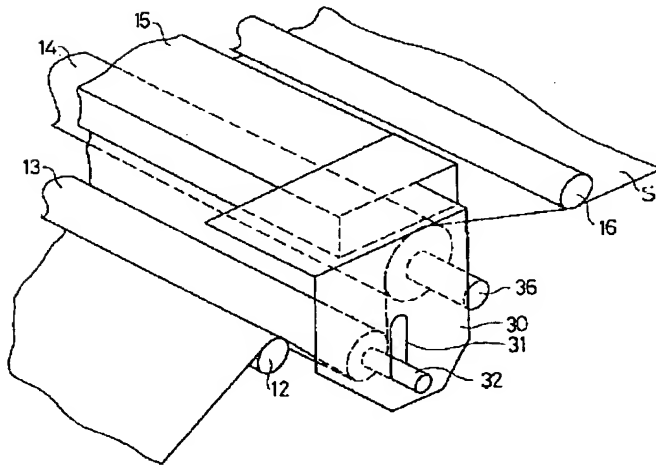
【図1】



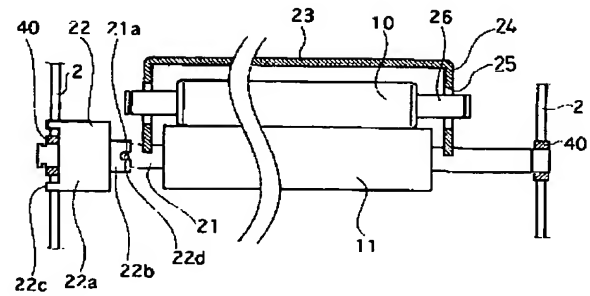
【図5】



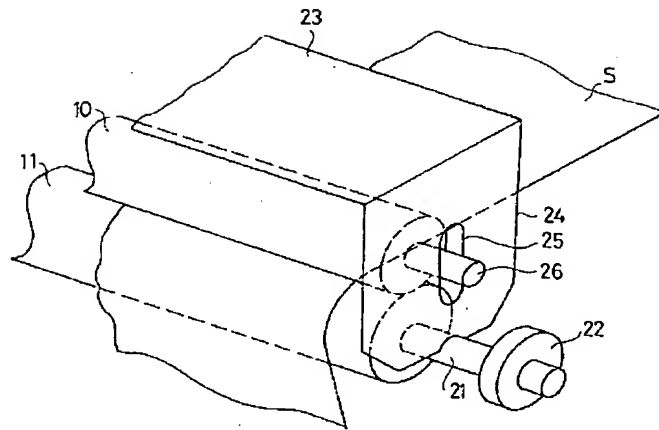
【図2】



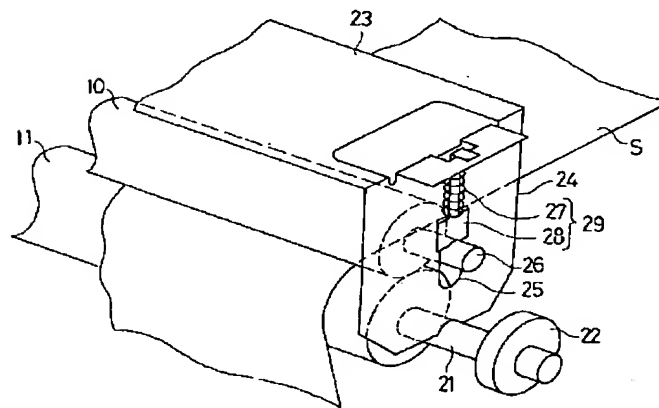
【図4】



【図3】



【図6】



【図7】

